
Sole – czy bez nich nie ma nas?

Barbara Madeja

Projekt przygotowany dla uczniów klas II gimnazjum, a celem głównym jest umiejętność dostrzegania soli w swoim otoczeniu oraz wskazanie korzyści z ich znajomości i stosowania .

1. Cele dydaktyczne

Uczeń potrafi:

- planować pracę,
- komunikować się,
- pracować w grupie,
- poszukiwać i selekcjonować informacje,
- wykorzystywać technologie informatyczne i umiejętności plastyczne,
- wskazać sole w otaczającym świecie oraz zagrożenia związane z ich stosowaniem w różnych dziedzinach życia,
- prezentować efekty pracy.

2. Powiązania:

- powstawanie i występowanie skał wapiennych – geografia, chemia,
- sole w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i organizmie człowieka – biologia, chemia,
- język polski, plastyka, informatyka.

3. Mapa zasobów:

- biblioteka - kącik multimedialny, Internet,
- szkolna pracownia chemiczna i informatyczna,
- karty charakterystyk substancji chemicznych,
- zaplecze domowe,
- skały wapienne w najbliższej okolicy oraz minerały zgromadzone w pracowni geograficznej i chemicznej,
- prasa popularno-naukowa, podręczniki.

4. Zajęcia wprowadzające:

- wycieczka do kamieniołomu „Bonarka” (skały wapienne), poszukiwanie dowodów potwierdzających, że są to skały osadowe, obserwacja reakcji skał wapiennych z 10% HCl;
- zwiedzanie zakładu produkcyjnego Barwa Kraków specjalizującego się w produkcji środków czystości i obserwacja procesu produkcji mydła, zwiedzanie laboratorium chemicznego, dostrzeżenie różnicy między pracą laboranta a pracownika fizycznego;

- lekcja w Muzeum Geologicznym AGH - oglądanie okazów amonitów jurajskich, wybranych soli wchodzących w skład skorupy ziemskiej poznanie historii „białego złota” (NaCl).

5. Proponowane tematy jednostkowe

a) Czy sole występują wokół nas?

Cele jednostkowe. Uczeń:

- potrafi omówić powstawanie skał wapiennych,
- tłumaczy, dlaczego płyny fizjologiczne człowieka są słone.

Zadania:

- odparowanie wody z próbek pobranych w kilku najbliższych zbiornikach wodnych potwierdzające obecność soli,
- przeprowadzenie reakcji identyfikacji skał wapiennych,
- poszukiwanie odcisków amonitów potwierdzających pochodzenie skał,
- wykonanie dokumentacji – opis, zdjęcia, porównanie wyników, rysunek muszli amonitów, zapis równań reakcji.

b) Czy sole występują w organizmach żywych?

Cele jednostkowe. Uczeń:

- potrafi opracować „mapę jonów w organizmach żywych”,
- wskazuje na jedność organizmów żywych z człowiekiem,
- wyjaśnia, dlaczego lzy są słone,
- potrafi wyjaśnić, co to jest sól fizjologiczna i w jakim celu się ją stosuje.

Zadania:

- poszukiwanie w dostępnych źródłach informacji na temat soli (jonów) występujących w organizmach roślinnych, zwierzęcych i u człowieka,
- przygotowanie plakatów obrazujących obecność jonów i ich znaczenie w organizmach.

c) Czy reakcje zobojętniania mają praktyczne znaczenie w życiu człowieka?

Cele jednostkowe. Uczeń:

- omawia i przeprowadza reakcję zobojętniania i określa rolę tego procesu w życiu codziennym np. likwidacja wycieku kwasu z akumulatora,
- potrafi oznaczyć pH roztworów,
- podaje konkretne przykłady wykorzystania tej wiedzy w pierwszej pomocy np. przy oparzeniu pokrzywą, ugryzieniu mrówek, nadkwasocie żołądka.

Zadania:

- projektowanie i przeprowadzenie doświadczenia wskazującego na korzystny wpływ reakcji zobojętniania w organizmie człowieka i w rolnictwie,

- wykonanie dokumentacji z przeprowadzonych doświadczeń.

d) W jakich dziedzinach życia znalazły zastosowanie sole?

Cele jednostkowe. Uczeń:

- poszukuje i selekcjonuje informacje na temat soli,
- posługuje się nazwami systematycznymi i zwyczajowymi,
- wylicza sole stosowane w kuchni, łazience,
- klasyfikuje sole ze względu na zastosowanie,
- wymienia sole wykazujące działania trujące.

Zadania:

- przygotowanie prezentacji multimedialnej na temat zastosowania soli w życiu codziennym,
- przygotowanie prezentacji multimedialnej o szkodliwym wpływie niektórych soli na organizmy i środowisko.

Komentarz

Podczas realizacji projektu uczniowie wykazali dużą kreatywność. Wykonywanie poszczególnych zadań wymagało poszukiwania wiadomości na określony temat, a tym samym korzystanie z różnych źródeł informacji. Dzięki zróżnicowanym formom pracy i zadaniom każdy uczeń znalazł temat dla siebie. Cele projektu zostały zrealizowane. Najtrudniejszym zadaniem była jednak publiczna prezentacja projektu. Uczniowie podkreślili, że nauczyli się odpowiedzialności, a praca w grupie umożliwiła lepsze poznanie siebie i innych. Efektywnie spędzony czas ułatwił uczniom zdobycie wiedzy i nowych umiejętności.